

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan salah satu tanaman pangan daerah tropis. Ubi kayu menjadi tanaman pangan pokok ketiga setelah padi dan jagung. Ubi kayu juga dapat dimanfaatkan untuk keperluan lain seperti bahan baku industri, pakan ternak, dan bioetanol (Purwono dan Heni, 2009).

Kandungan gizi yang terdapat pada tanaman ubi kayu cukup baik. Kandungan karbohidrat yang terdapat pada ubi kayu sebesar 34,7 gram/100g dan protein sebesar 1,2 gram/100g (Soetanto, 2008). Bagian tanaman pada ubi kayu hampir seluruhnya dapat dimanfaatkan, seperti daun yang dapat dijadikan sebagai pakan ternak dan sayur, batang yang dapat dijadikan sebagai kayu bakar, pagar, dan sebagai bahan tanam selanjutnya, biji yang dapat dijadikan minyak, dan ubi yang dapat diolah menjadi tepung tapioka, gaplek, bioetanol melalui proses fermentasi, atau pun olahan langsung seperti singkong goreng, singkong rebus, dan keripik singkong (Sholihin, 2009).

Seiring perkembangan teknologi, ubi kayu sebagai sumber utama pati dapat dijadikan sebagai bahan dasar pada industri makanan. Pati atau tapioka tersebut diperoleh melalui pengolahan dalam industri tapioka. Produksi ubi kayu yang berlimpah sebagian besar digunakan sebagai bahan baku industri tapioka. Industri

tapioka termasuk salah satu industri yang berkembang baik di Lampung. Tercatat pada Dinas Pertanian Lampung Timur, saat ini terdapat 31 perusahaan industri tapioka dengan kapasitas 56.927,08 ton (Dinas Pertanian Lampung Timur, 2007).

Indonesia merupakan produsen ubi kayu ke-4 terbesar di dunia. Sekitar 60 persen produksi ubi kayu dunia diproduksi oleh 5 negara, yaitu Nigeria, Brasil, Thailand, Indonesia dan Republik Demokrasi Congo. Thailand merupakan suplier terbesar untuk pasar ubikayu dunia, terhitung sampai dengan 80 persen dari total perdagangan dunia; Vietnam dan Indonesia berkontribusi sekitar 8 persen; dan sisanya dipenuhi oleh sebagian kecil negara-negara di Asia, Afrika dan Amerika Latin (Asriani, 2011). Oleh karena itu, peningkatan produksi ubi kayu penting dilakukan melalui program ekstensifikasi ke lahan marginal dengan penggunaan klon unggul. Menurut Notowijoyo (2005) dan Asriani (2011), klon unggul memiliki keunggulan pada produksi dan mutu hasil, respon terhadap pemupukan, toleran terhadap hama penyakit utama, memiliki umur genjah, tahan terhadap kerebahan, dan tahan terhadap kondisi lingkungan yang ekstrim.

Meskipun telah dirakit varietas unggul ubi kayu untuk memenuhi kebutuhan ubi kayu dalam negeri, namun proses perakitan varietas unggul ubi kayu di Indonesia masih tergolong lambat dibandingkan padi, jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, dan ubi jalar (Subandi dkk., 2005). Perakitan klon unggul ubi kayu di Indonesia pada umumnya dilakukan oleh Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Ubi (Balitkabi) Malang, Jawa Timur. Klon unggul dapat diperoleh melalui perakitan secara genetik oleh pemulia tanaman. Klon ubi kayu dirakit melalui tahap penciptaan atau perluasan keragaman genetik populasi awal, evaluasi

karakter agronomi dan seleksi kecambah dan tanaman yang tumbuh dari biji botani, evaluasi dan seleksi klon, uji daya hasil pendahuluan, dan uji daya hasil lanjutan (Sithuprama dkk., 1987 ; Soenarjo dkk.,1987).

Seleksi dalam perakitan klon unggul ubi kayu pada umumnya dilakukan pada generasi F1 (Sithuprama dkk., 1987). Sehingga klon-klon ubi kayu tersebut secara genetic bersifat sangat heterozigot (Sholihin, 1997). Untuk menjaga keseragaman dan kestabilan karakter dilakukan perbanyakan secara vegetatif (stek) pada tahapan seleksi selanjutnya. Tanaman yang menyerbuk silang, susunan genetik antara satu tanaman dengan tanaman yang lain dalam suatu klon unggul memiliki perbedaan. Keanekaragaman sifat individu setiap populasi tanaman tersebut dinamakan keragaman genotipe. Keanekaragaman mempunyai arti yang sangat penting untuk menentukan keberhasilan seleksi. Seleksi dapat dilaksanakan apabila memiliki keragaman genetik luas. Apabila keragaman sempit maka seleksi tidak dapat dilaksanakan karena populasi tersebut relatif seragam (Baihaki, 2000 ; Suhartini dan Hadiatmi, 2010). Adanya keragaman genetik yang luas akan memberikan peluang untuk melakukan seleksi pada populasi yang bersangkutan (Barmawi, 2007; Putri dkk., 2013).

Keragaman menjadi begitu penting dalam pemuliaan tanaman agar pemulia mampu bekerja dengan baik untuk menseleksi. Karena itu, besarnya keragaman genetik merupakan dasar untuk menduga keberhasilan perbaikan genetik di dalam program pemuliaan tanaman (Rachmadi, 2000 dalam Anisya, 2015; Martono, 2011; Putri dkk., 2013). Keragaman genetik merupakan landasan bagi seorang pemulia untuk memulai suatu kegiatan pemuliaan tanaman. Seleksi akan efektif

jika keragaman luas dan tidak efektif jika keragaman sempit (Rachmadi, 2000 dalam Anisya, 2015; Martono, 2011; Putri dkk., 2013).

Penelitian ini berada pada tahap evaluasi karakter agronomi klon, genotipe hasil introduksi dapat langsung diseleksi dan dibandingkan dengan varietas standar pada suatu daerah dengan evaluasi karakter agronomi meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif melalui penilaian fenotipe/penampilan suatu genotipe tertentu pada suatu lingkungan tertentu di tempat mereka tumbuh (Mangoendidjojo, 2003).

Melalui penelitian ini diharapkan setelah dilakukan pengujian dan terbukti galur introduksi memiliki penampilan lebih baik dibandingkan varietas standar, maka galur introduksi tersebut sangat berpotensi untuk dilepas sebagai varietas unggul baru setelah melalui tahap uji daya hasil lanjutan. Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah diuraikan, maka disusun perumusan masalah yaitu apakah terdapat keragaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) klon F1 keturunan tetua UJ 3 di kebun percobaan BPTP Natar, Lampung Selatan.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) klon F1 keturunan tetua UJ 3 di kebun percobaan BPTP Natar, Lampung Selatan.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Menurut Biro Pusat Statistik pada tahun 2012, Provinsi Lampung merupakan salah satu daerah pusat terbesar penghasil singkong di Indonesia, akan tetapi produksi dan produktivitas ubi kayu di Indonesia masih tergolong rendah. Pada tahun

2012, luas panen yang ditanami singkong di Provinsi Lampung adalah 324.749 ha dengan total produksi 8.387.351 ton yang berarti produktivitas lahan sekitar 25.827 ton/ha. Luas lahan yang ditanami singkong dari tahun 2007 sampai 2012 terus meningkat.

Nilai penting dari tanaman ubi kayu ini diperkirakan akan terus meningkat setiap tahun. Hal ini karena sudah banyak pabrik-pabrik pengolahan ubi kayu yang mampu mengolah tanaman ubi kayu menjadi produk industri yang semakin beragam dan memiliki nilai yang tinggi seperti pabrik bioetanol, pakan ternak, dan tepung tapioka. Peningkatan permintaan terhadap ubi kayu tersebut semakin besar dan berdampak secara langsung maupun tidak langsung kepada petani ubi kayu. Oleh karena itu, tanaman ubi kayu merupakan tanaman yang mempunyai nilai sosial cukup tinggi terutama di Provinsi Lampung karena merupakan salah satu provinsi penghasil ubi kayu terbesar (Biro Pusat Statistik, 2012).

Faktor utama rendahnya produksi dan produktivitas ubi kayu adalah sedikitnya penggunaan klon – klon unggul. Oleh karena itu, perlu dilakukan perakitan varietas unggul baru yang memiliki produksi dan produktivitas yang tinggi yang mampu beradaptasi dengan berbagai lingkungan. Teknologi yang mungkin digunakan ialah menggunakan klon – klon ubi kayu yang unggul untuk merakit suatu varietas baru yang unggul.

Tahap awal dari perakitan varietas ubi kayu yaitu penanaman benih F1 untuk mengetahui keragaman pada keturunan yang dihasilkan dari klon-klon tetuanya. Tahap tersebut diharapkan dapat menghasilkan klon-klon F1 ubi kayu yang memiliki keragaman luas. Keragaman luas dapat terjadi jika adanya proses

persilangan dari tetua-tetua yang memiliki genotipe heterozigot sehingga terjadi segregasi (Barmawi, 2007; Racmadi, 2000 dalam Anisya, 2015; Putri dkk., 2013).

Keanekaragaman pada populasi tanaman yang akan digunakan mempunyai arti yang sangat penting untuk menentukan keefektifan suatu seleksi dalam program pemuliaan tanaman (Barmawi, 2007). Semakin luas ragam genetik suatu populasi maka semakin besar keefektifan dalam memilih karakteristik yang diinginkan. Sedangkan apabila keragaman yang sempit, maka seleksi tidak efektif. Dengan demikian, informasi genetic merupakan hal yang sangat penting untuk memperoleh klon unggul yang diharapkan (Sumarno dan Zuraida, 2008).

Benih botani yang dikoleksi Unila diantaranya UJ-3, CMM 25-27, dan Mentik Urang. Benih tersebut diharapkan memiliki keragaman luas. Dengan demikian, varietas unggul yang diinginkan dapat diciptakan untuk memenuhi kebutuhan terhadap ubi kayu.

#### **1.4 Hipotesis**

Dari perumusan masalah dan kerangka pemikiran, hipotesis yang diajukan adalah terdapat keragaman yang luas pada ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) klon F1 keturunan tetua UJ-3 di kebun percobaan BPTP Natar, Lampung Selatan.